

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭57-59969

⑤ Int. Cl.³
C 09 D 11:16
11:00

識別記号

庁内整理番号
6609-4J
6609-4J

④ 公開 昭和57年(1982)4月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 水性インキ

⑫ 発明者 岩田和夫

草加市吉町4-1-8 べんてる

株式会社草加工場内

⑮ 特 願 昭55-135557

⑯ 出 願 昭55(1980)9月29日

⑬ 出 願 人 べんてる株式会社

⑫ 発 明 者 篠塚正一

東京都中央区日本橋小網町7番

草加市吉町4-1-8 べんてる

2号

株式会社草加工場内

明 細 書

1. 発明の名称

水性インキ

2. 特許請求の範囲

酸性染料の SO_3N 基及び／又は COON 基とアミノカルボン酸のアミノ基とを反応させることによって得られる酸アミド誘導体のアルカリ金属塩である着色材と、水溶性有機溶剤と、水とから少なくともなる水性インキ。

3. 発明の詳述を説明

本発明は、水性インキに關し、更に詳しくは酸性染料を使用した水性インキの耐水性を向上せしめた水性インキに關する。

従来、酸性染料を使用した水性インキは、染料の溶解性がよく、鮮明な墨跡が得られるところから広く用いられているが、墨跡の耐水性がいという問題点を有していた。

そこで、本発明の目的は、酸性染料使用のイ

ンキの利点を極力維持しつつ、耐水性を向上した水性インキを提供することであり、その耐水性向上を主に酸性染料の改質よりアプローチしたものである。

即ち、本発明は、酸性染料の SO_3N 基及び／又は COON 基とアミノカルボン酸のアミノ基とを反応させることによって得られる酸アミド誘導体のアルカリ金属塩である着色材と、水溶性有機溶剤と、水とから少なくともなる水性インキを製法とするものである。

本発明の水性インキが何故、耐水性に優れているかは定かではないが、酸アミド誘導体のアルカリ金属塩は、酸アミド誘導体が有する分子内のスルホン酸アミド結合及び／又はカルボン酸アミド結合が、紙表面の強性基などと親和力を有するため耐水性が向上するものと考えられる。又、酸アミド誘導体のアルカリ金属塩は、水では難溶であるが、水溶性有機溶剤を添加し、又は水との混合物に溶解であるためインキ化が

が得られるものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の着色料は、着色料の色澤等となるもので、一例を挙げると、C.I.アシッドイエロー1、同17、同23、同25、同29、同36、同39、同40、同42、同44、同45、C.I.アシッドオレンジ7、同8、同10、同19、同20、同24、同28、同41、同45、同51、同56、C.I.アシッドレッド1、同6、同8、同13、同14、同18、同26、同27、同32、同35、同37、同42、同51、同80、同82、同83、同85、同97、同98、同99、同92、同94、同106、同111、同114、同115、C.I.アシッドバイオレット7、同41、同43、同51、C.I.アシッドブルー1、同7、同9、同15、同22、同23、同25、同27、同29、同40、同41、同43、同45、同62、同78、同80、同92、同93、同

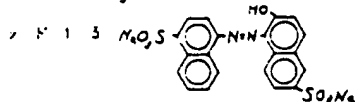
- 3 -

香族アミノ酸などが挙げられる。

環アミド誘導体は、上記した酸性染料の SO_3Na 基及び/又は COONa 基に五塩化リン、オキシ塩化リン、塩化チオニルなどの塩素化剤を作用させて、 SO_2O 基及び/又は COO 基とし、次に通常環アミド合成法として用いられているSchotten-Baumann法などによってアミノカルボン酸のアミノ基と反応させて得ることができる。

この環アミド誘導体の $-\text{COOH}$ 基を高沸点よりリチウム、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属塩とし本発明の着色料として使用する。その使用量は、イオン交換に對して5~20重量%が好ましい。

本発明の着色料の具体的な合成法の一例として、 SO_3Na 基を二つ有するC.I.アシッドレ



とバリン $\text{H}_2\text{NCH}(\text{COOH})\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ との反応について

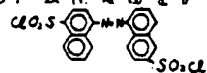
115、同117、同133、C.I.アシッドグリーン3、同9、同16、同17、同20、同25、同27、同36、同41、同44、C.I.アシッドブラック2、同4、同15、同18、同27、C.I.アシッドブラック1、同7、同24、同26、同31などがあり、又、シキ酸類などを減量処理して得られた酸性染料なども使用可能である。

着色染料と反応させるアミノカルボン酸の具体例としては、バリン、アラニンなどのモノアミノモノカルボン酸や、セリンなどのオキシアミノ酸や、システインなどのイオウを含むアミノ酸や、アスパラギン酸などのモノアミノジカルボン酸や、リジンなどのジアミノモノカルボン酸などの脂肪族αアミノ酸や、α-アミノ酸などの脂肪族アミノ酸や、フェニルアラニンなどの芳香族環を有するアミノ酸や、ヒステジン、プロリンなどの複素環を有するアミノ酸や、アントラニル酸、β-アミノ安息香酸などの芳

- 4 -

で述べると、500ccの4つ口フラスコに、玉入り冷却管、温度計、滴下ロート及び電極を取り付け、C.I.アシッドレッド13を50.2g (0.1mol)とN,N-ジメチルホルムアミド100ccを加え、電解しながら塩化チオニル26.2g (0.22mol)を徐々に滴下する。この間電熱が起るため、液温が10℃前後になるように冷却する。

滴下終了後電熱が止まったら、冷却を中止し、100℃2時間加熱反応させ、次いで20℃前後に冷却し、この冷却した溶液と水500g、水200ccの混合物に徐々に加え、沈降物(C.I.アシッドレッド13のスルホン塩クロライド)を生じ、該沈降物を濾別、水洗し乾燥する。



得られた沈降沈降物を氷水で分散し、この分散液に炭酸ソーダでpH8~9に調整したバリン25.8g (0.22mol)の50cc水溶液を徐々に加え、その後20℃前後に冷却させ、pH

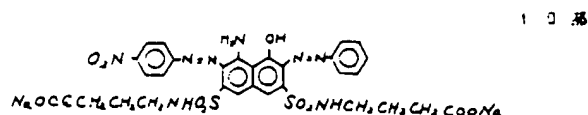
- 6 -

基本のNa塩としたもの…着色剤：
 エチレングリコールモノエチルエーテル 10部
 エチレングリコール 20部
 水 50部
 上記各成分を混合攪拌して、色の水性インキを得た。

比較例3

実施例3中の着色剤の代わりにC.I.アシッドイエロー33を使用した他は黄色の水溶性インキを得た。

実施例4



(C.I.アシッドブラック1とp-アミノ
 ノルボルンとを反応させ、酸アミド誘導
 体のNa塩としたもの…着色剤)

プロピレングリコール 5部

- 11 -

水 70部
 上記各成分を50℃に加熱しながら攪拌混合し、赤色の水性インキを得た。

比較例5

実施例5中の着色剤の代わりにC.I.アシッドレッド87を使用した他は実施例5と同様にして赤色の水性インキを得た。

得られた実施例1～5、比較例1～5のインキを市販のサインペンに充填し、このサインペンを使用してJIS P 5201の筆記用紙Aに筆記し、5分後に筆記用紙を1時間水に浸漬したところ実施例1～5のインキによる筆記が顕明に現れていたのに対し、比較例1～5のインキによる筆記は、筆記が現出し判読が不能であった。

又、実施例1～5のインキの溶解性をみる為、実施例1～5を充填したサインペンをキャップをしたまま上向きにして-5℃の低温室に1週間放置した後、紙に筆記したところ鮮明な筆記

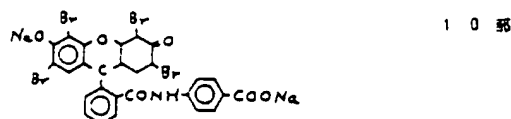
- 13 -

エチレングリコール 15部
 水 539部
 ノイゲンP(第一工業製薬株式会社) 11部
 安息香酸ナトリウム(新橋製) 10部
 上記各成分を混合攪拌して黒色の水性インキを得た。

比較例4

実施例4中の着色剤のC.I.アシッドブラック1を使用した他は、実施例4と同様にして黒色の水性インキを得た。

実施例5



(C.I.アシッドレッド87とp-アミ
 ノ安息香酸とを反応させ、酸アミド
 誘導体のNa塩としたもの…着色剤)

エチレングリコール 20部

- 12 -

が得られた。

以上のように本発明の水溶性インキは耐水性に優れ、溶解性も良好なインキであり、筆記具用、スタンプ用、ジェット印刷用、印刷用、記録計用インキとして好適なものである。

特許出願人 ベンテック株式会社

- 14 -

昭和 56 年 10 月 7 日

特許出願人 島 田 三 郎 殿

1. 事件の表示

昭和 55 年 特許願第 135557 号

2. 発明の名称

水 性 イ ン キ

3. 補正する者

特許出願人

郵便番号 103

住 所 東京都中央区日本橋小網町 7 番 2 号

(551) 名 称 ペ ン 氏 株 式 会 社

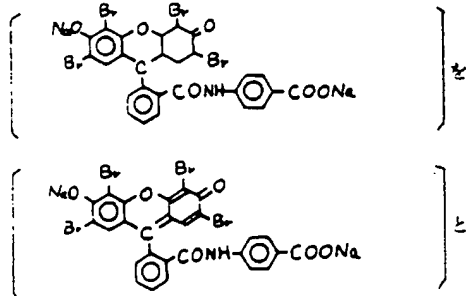
代表取締役 堀 江 幸 夫

4. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

(3) 明細書第 11 頁上から 9 行目の「使用した他は黄色の水性インキ」を「使用した他は実施例 3 と同様にして黄色の水性インキ」と補正する。

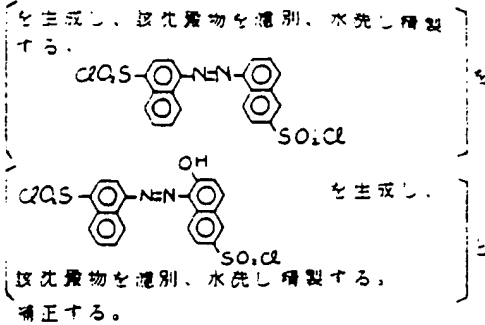
(4) 明細書第 12 頁上から 12 行目の



補正する。

特許願第 57 - 59969 (6)

明細書第 5 頁上から 14 行目～15 行目の



(2) 明細書第 7 頁上から 7 行目～9 行目の

